

EP 99/9636



REC'D 24 JAN 2000	
WIPO	PCT

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

ETV

**Bescheinigung**

Die GRUNDIG AG in Fürth, Bayern/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage"

am 11. Dezember 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol H 04 N 7/20 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 15. November 1999  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

**Der Präsident**

Im Auftrag

zeichnen: 198 57 241.7

Weihmayr

## Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage.

Aus dem vom Hüthig Buch Verlag Heidelberg aufgelegten Buch „12-GHz-Satellitenempfang“ von Bernhard Liesenkötter, 5. Auflage, 1994, sind bereits  
5 Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlagen bekannt. Im Abschnitt 4.5.2 dieses Buches auf Seite 104-106 ist eine Gemeinschaftsempfangsanlage beschrieben, die mit einer zentralen Modulationswandlung arbeitet. Dabei werden zentral in der Empfangsstelle, die beispielsweise auf dem Dachboden eines Wohnblockes oder eines Mehrfamilienhauses vorgesehen  
10 sein kann, die von der Außeneinheit der Satellitenempfangsanlage abgeleiteten Fernsehsignale zunächst demoduliert und dann im Sinne einer Remodulation in Norm-TV-Kanäle umgesetzt, d. h. in VHF- oder UHF-Signale. Diese können dann über ein Hausantennenkabel einem Fernsehempfangsgerät zugeführt und auf dessen Bildschirm wiedergegeben  
15 werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie mittels eines Fernsehempfangsgerätes, beispielsweise eines Fernsehempfängers oder eines Videorecorders, in benutzerfreundlicher  
20 Weise Satellitenfernsehsignale wiedergegeben werden können.

Diese Aufgabe wird durch eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen  
25 Ansprüchen.

Die Vorteile einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage gemäß der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß der Benutzer mittels ein und derselben Fernbedienung sowohl terrestrisch empfangene als auch über Satellit übertragene Fernsehsendungen anwählen kann, ohne daß er wissen  
5 muß, von welcher dieser Quellen das jeweilige Signal stammt und ohne daß er Umschalttasten betätigen muß.

Die Vorteile einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage mit den im Anspruch 4 angegebenen Merkmalen bestehen darin, daß sie mit  
10 herkömmlichen Fernsehempfangsgeräten realisiert werden kann. Voraussetzung ist lediglich, daß diese eine Euro-AV-Buchse aufweisen. Dies ist bei den meisten am Markt befindlichen Geräten der Fall.

Mittels der in den Ansprüchen 12 oder 13 angegebenen Merkmale wird eine  
15 Verringerung der Anzahl der Komponenten der Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage erreicht.

Durch die im Anspruch 14 angegebenen Speicher wird erreicht, daß die vom Satellitenempfänger erzeugten Signale nahezu verzögerungsfrei vorliegen,  
20 so daß bei einer Umschaltung auf ein neues Fernsehprogramm keine Wartezeiten auftreten.

Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus der Erläuterung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren.  
25

Es zeigt:

-Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel für die Erfindung und

30 -Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel für die Erfindung.

In der Figur 1, die ein erstes Ausführungsbeispiel für die Erfindung zeigt, ist ein Blockschaltbild einer Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage dargestellt. Diese weist eine Außeneinheit 1, ein Satellitenantennenkabel 2, einen ersten Satellitenempfänger 3, einen zweiten Satellitenempfänger 4, ein Hausantennenkabel 7, eine Hausantenne 8, Antennensteckdosen 9 und 10, einen ersten Fernsehempfänger 11, ein erstes Satellitenempfänger-Steuermodul 16, einen zweiten Fernsehempfänger 18 und ein zweites Satellitenempfänger-Steuermodul 23 auf, wobei das Hausantennenkabel 7 zur Verbindung der genannten Baugruppen vorgesehen ist.

10

Der erste Satellitenempfänger 3 weist einen Eingangsanschluß 3a auf, über welchen ihm von der Außeneinheit 1 empfangene und aufbereitete Fernsehsignale zugeführt werden. Diese werden im Satellitenempfänger 3 demoduliert und mittels eines Remodulators 5 derart remoduliert, daß sie in einem Norm-TV-Kanal, der im UHF- oder VHF-Bereich liegt, zum Liegen kommen. Die remodulierten Signale werden am Ausgang 3b des Satellitenempfängers 3 zur Verfügung gestellt.

15

20

Der zweite Satellitenempfänger 4 weist einen Eingangsanschluß 4a auf, über welchen ihm von der Außeneinheit 1 empfangene und aufbereitete Fernsehsignale zugeführt werden. Diese werden im Satellitenempfänger demoduliert und mittels eines Remodulators 6 derart remoduliert, daß sie in einem Norm-TV-Kanal, der im UHF- oder VHF-Bereich liegt, zum Liegen kommen. Die remodulierten Signale werden am Ausgang 4b des Satellitenempfängers 4 zur Verfügung gestellt.

25

Die genannten Baugruppen 3, 4, 5 und 6 sind Bestandteil einer zentralen Satellitenkopfstation, die auf dem Dachboden eines Wohnblockes ortstrennt von den genannten Fernsehgeräten 11 und 18 angeordnet ist.

30

Die beiden Satellitenempfänger 3 und 4 sind über das Hausantennenkabel 7

mit den Antennensteckdosen 9 und 10 verbunden. Von der Antennensteckdose 9 aus ist das Hausantennenkabel 7 weitergeführt an den ersten Fernsehempfänger 11 und das erste Satellitenempfänger-Steuermodul 16. Von der Antennensteckdose 10 aus ist das

5 Hausantennenkabel an den zweiten Fernsehempfänger 18 und das zweite Satellitenempfänger-Steuermodul 23 weitergeführt.

Der erste Fernsehempfänger 11 ist ein mikroprozessorgesteuertes Fernsehgerät, welches über einen Antennenanschluß 12 an das

10 Hausantennenkabel 7 angeschlossen ist. Der erste Fernsehempfänger 11 weist weiterhin eine Videosignalausgangsbuchse 13, insbesondere eine Euro-AV-Buchse, auf. Diese ist über ein Kabel 14, insbesondere ein Euro-AV-Kabel, mit einer Videosignaleingangsbuchse 15, insbesondere einer Euro-AV-Buchse, des ersten Satellitenempfänger-Steuermoduls 16

15 verbunden.

In der weiteren Beschreibung der Erfindung wird die Videosignaleingangsbuchse 15 und die Videosignalausgangsbuchse 13 als Euro-AV-Buchse bezeichnet.

20 Der zweite Fernsehempfänger 18, welcher in einem anderen Zimmer oder einer anderen Wohnung des Wohnblockes aufgestellt ist, ist ebenfalls ein mikroprozessorgesteuertes Fernsehgerät, welches über einen Antennenanschluß 19 an das Hausantennenkabel 7 angeschlossen ist. Der zweite Fernsehempfänger 18 weist weiterhin eine Euro-AV-Buchse 20 auf

25 und ist über ein Euro-AV-Kabel 21 mit einer Euro-AV-Buchse 22 des zweiten Satellitenempfänger-Steuermoduls 23 verbunden.

Die beiden Fernsehempfänger 11 und 18 sind herkömmliche Fernsehempfänger, die heute am Markt erhältlich sind. Sie weisen jeweils

30 einen nichtflüchtigen Senderspeicher 13a bzw. 18a, an dessen Speicherplätzen vom Benutzer am Empfangsort Daten abgespeichert

- werden, die Abstimmfrequenzen oder zugehörigen Teilungsverhältnissen für eine Vielzahl von Wunschsendern entsprechen, wobei diese Wunschsender beispielsweise ARD, ZDF, BR3, SAT1, RTL, usw., sind. Diesen Speicherplätzen sind jeweils Stationstastennummern zugeordnet, so daß der
- 5 Benutzer durch Betätigung einer entsprechenden Zifferntaste oder Zifferntastenkombination der Fernbedienung des Fernsehempfängers einen gewünschten Sender anwählen bzw. den Fernsehempfänger auf einen gewünschten Fernsehkanal umschalten kann.
- 10 Der jeweils zugehörige Satellitenempfänger 3 oder 4 weist ebenfalls einen Mikrocomputer auf, der zur Gerätesteuerung vorgesehen ist, unter anderem dazu, als Reaktion auf ein zugeführtes Steuersignal einen Sendersuchlauf im Satellitenempfänger zu starten und auch wieder zu stoppen.
- 15 Da die beiden Empfängergruppen 3, 11, 16 bzw. 4, 18, 23 funktionsgleich parallel zueinander angeordnet sind, wird im folgenden die Funktionsweise der Empfangsanlage lediglich anhand der Empfängergruppe 3, 11, 16 erläutert.
- 20 Als Ausgangssituation wird angenommen, daß der Fernsehempfänger 11 bereits einen programmierten Senderspeicher 13a aufweist, an dessen Speicherplätzen Frequenzdaten, Kanaldaten oder zugehörige Teilungsverhältnisse abgespeichert sind, die jeweils Wunschsendern entsprechen. Diese Wunschsender können dann durch eine Betätigung
- 25 einer Zifferntaste oder Zifferntastenkombination der Bedientastatur aufgerufen werden.
- Handelt es sich bei dem mittels einer Zifferntaste angewählten Fernsehprogramm um ein Satellitenprogramm, welches mittels der
- 30 Außeneinheit 1 der Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage empfangen wird, dann geschieht dieser Empfang wie folgt:

Nach besagter Betätigung der Zifferntaste der Fernbedienung wird unter Steuerung durch den Mikrocomputer des Fernsehempfängers 11 der Tuner des Fernsehgerätes auf den zugehörigen Kanal abgestimmt, wobei die zu dieser Abstimmung notwendigen Daten aus dem Senderspeicher 13a geholt werden.

Da unmittelbar nach der Abstimmung des Tuners auf den genannten Kanal noch keine Bildsignale aus diesem Kanal vorliegen, liegen auch an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 keine Bildsignale vor.

10

Im Satellitenempfänger-Steuermodul 16, welchem das an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 anliegende Signal über das Euro-AV-Kabel 14 und die Euro-AV-Buchse 15 zugeführt wird, ist ein Bildsignaldetektor vorgesehen, welcher erkennt, ob an der Euro-AV-Buchse des Fernsehempfängers Bildsignale vorliegen oder nicht. Zu diesem Zweck kann eine Auswertung von Bildinhaltssignalen oder von Synchronsignalen erfolgen. Es kann aber auch eine Auswertung einer digitalen Kennung aus dem Bildsignal erfolgen.

20

Erkennt der Detektor, daß keine Bildsignale vorliegen, dann wird im Satellitenempfänger-Steuermodul 16 ein Steuersignal erzeugt, welches dem Satellitenempfänger 3 über den Anschluß 17 des Satellitenempfänger-Steuermoduls und das Hausantennenkabel 7 zugeführt wird. Dieses bewirkt im Satellitenempfänger 3 den Start eines Suchlaufvorganges, in dessen Rahmen der Satellitenempfänger nacheinander Satellitenkanäle nach empfangbaren Sendern absucht.

25

Wird bei diesem Suchlauf in einem Satellitenkanal ein empfangbarer Sender ermittelt, dann werden die zugehörigen Signale im Satellitenempfänger 3 demoduliert und danach im Remodulator 5 in ein Norm-TV-Signal umgesetzt, welches im VHF- oder UHF-Bereich angesiedelt ist.

30

In welchen Kanal des VHF- oder UHF-Bereiches das demodulierte Signal umgesetzt wird, ist durch den Senderspeicher des Satellitenempfängers 3 vorgegeben. An den Speicherplätzen dieses Senderspeichers ist jeweils zu

5 terrestrischen Fernsehkanal abgespeichert, beispielsweise eine Frequenzangabe, eine Kanalangabe oder ein zugehöriges Teilungsverhältnis. Diese Information über einen terrestrischen Fernsehkanal stimmt bezüglich ihres Speicherplatzes und Inhalts mit der entsprechenden Information des Senderspeichers des Fernsehempfängers 11 überein.

10

Diese Information wird vom Modulator des Satellitenempfängers zur Remodulation des Fernsehsignals verwendet, so daß das in einem Satellitenkanal empfangene Fernsehsignal im Satellitenempfänger in einen bestimmten jeweils zugehörigen terrestrischen Fernsehkanal, der im VHF- oder UHF-Bereich liegt, umgesetzt wird. Dieses Signal wird dann über das Hausantennenkabel 7, die Antennendose 9 und den Anschluß 12 dem Tuner des Fernsehempfängers 11 zugeführt. Da dieser durch die oben genannte Betätigung der zugehörigen Zifferntaste ebenfalls auf diesen terrestrischen Empfangskanal abgestimmt ist, liegen am Tunerausgang und auch an der

15 Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers 11 Bildsignale vor. Dies wird vom Detektor des Satellitenempfänger-Steuermoduls 16 erkannt. Als Folge davon wird im Satellitenempfänger-Steuermodul ein weiteres Steuersignal erzeugt und dem Satellitenempfänger 3 über die Anschlußbuchse 17 und das Hausantennenkabel 7 zugeführt.

20

25 Dieses weitere Steuersignal bewirkt im Satellitenempfänger 3 einen Suchlaufstop, da mittels des Satellitenempfängers nunmehr die gewünschten Signale empfangen werden.

30 Wird im Satellitenempfänger hingegen im Rahmen des Suchlaufes ein anderes Fernsehsignal ermittelt, welches durch die Remodulation in einen



(anderen) terrestrischen Empfangskanal umgesetzt wird, auf welchen der Tuner des Fernsehempfängers 11 nicht abgestimmt ist, dann liegt an der Euro-AV-Buchse 13 des Fernsehempfängers kein Bildsignal vor und der Suchlauf im Satellitenempfänger 3 wird fortgesetzt.

5

Erfolgt nach einer Bildschirmwiedergabe eines vom Satellitenempfänger 3 abgeleiteten Fernsehsignals eine Umschaltung des Fernsehempfängers 11 auf einen anderen Kanal, dann liegen an der Euro-AV-Buchse 13 erneut keine Bildsignale vor. Daraufhin erzeugt das Satellitenempfänger-

10

Steuermodul 16 wiederum ein Suchlaufstartsignal für den Satellitenempfänger 3. In diesem erfolgt nach Empfang des Suchlaufstartsignals ein Suchlauf nach empfangbaren Signalen. Die empfangenen Signale werden im Satellitenempfänger demoduliert und dann wieder in einen jeweils zugehörigen terrestrischen Fernsehkanal remoduliert.

15

Dies geschieht so lange, bis am Ausgang des Tuners des Fernsehempfängers 11 wieder Bildsignale vorliegen. Dies wiederum wird vom Detektor im Satellitenempfänger-Steuermodul 16 erkannt, so daß das Satellitenempfänger-Steuermodul 16 ein Suchlaufstoppsignal über das Hausantennenkabel 7 an den Satellitenempfänger 3 aussendet.

20

Bei dieser Vorgehensweise kann es nach der Anwahl eines Fernsehsenders mittels der Bedientastatur des Fernsehempfängers 11 zu Wartezeiten kommen, da im Satellitenempfänger 3 im Rahmen eines Suchlaufs erst der gewünschte Sender ermittelt werden muß. Diese Wartezeiten können

25

dadurch verkürzt werden, daß mittels der gezeigten Anlage nur eine begrenzte Anzahl von Satellitensendern empfangen werden soll. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß nur deutschsprachige ASTRA-Sender empfangen werden. Durch diese Beschränkung wird gleichzeitig erreicht, daß die Anzahl der zur Verfügung stehenden terrestrischen Kanäle,

30

in welche die Signale bei der Remodulation im Satellitenempfänger umgesetzt werden, nicht überschritten wird.

Die genannten Wartezeiten können auch dadurch reduziert werden, daß im Satellitenempfänger ein intelligenter Suchlauf erfolgt. Bei diesem macht man davon Gebrauch, daß die Programm- bzw. Kanaltabellen im Satellitenempfänger und im Fernsehempfänger aneinander angepaßt sind.

- 5 Ist das der Fall, dann können nach einer Programmumschaltung des Fernsehempfängers mittels dessen Bedientastatur im Satellitenempfänger zunächst diejenigen Satellitenkanäle eingestellt werden, die VHF- oder UHF-Kanälen entsprechen, welche bei der Programmanwahl durch eine Betätigung einer „+“ - oder „-“ -Taste der Bedientastatur eingestellt werden
- 10 können. Erst wenn diese Suche vergeblich bleibt, erfolgt ein Suchlauf im gesamten Empfangsbereich.

- Bei diesem intelligenten Suchlauf kann man auch davon Gebrauch machen, daß im Satellitenempfänger eine Statistik abgespeichert wird, aus welcher
- 15 hervorgeht, welche Programme am häufigsten gesehen werden. Diese werden dann nach einer Programmanwahl bei der Suche als erste eingestellt. Erst wenn diese Suche vergeblich bleibt, erfolgt ein Suchlauf im gesamten Empfangsbereich.

- 20 Ein wesentlicher Vorteil des in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels besteht darin, daß auf die beschriebene Weise herkömmliche Fernsehempfänger zum Empfang von Satellitenfernsehsignalen verwendet werden können. Voraussetzung ist lediglich, daß diese Fernsehempfänger mit einer Euro-AV-Buchse versehen
- 25 sind, über welche dem an den Fernsehempfänger angeschlossenen Satellitenempfänger-Steuermodul Informationen darüber zugeführt werden, ob nach einer Ein- oder Umschaltung des Fernsehempfängers auf ein gewünschtes Programm ein empfangenes Bildsignal vorliegt oder nicht.

- 30 Die Anwahl eines Fernsehprogrammes erfolgt unabhängig davon, ob es sich um ein von der terrestrischen Empfangsantenne 8 oder der Außeneinheit 1

abgeleitetes Fernsehsignal handelt, stets mittels der Bedieneinheit des Fernsehempfängers. Der Benutzer braucht folglich keinerlei Kenntnis darüber zu besitzen, von welcher dieser Antennen das Signal stammt und braucht auch keine Umschaltung von der terrestrischen Ebene in die

5 Satellitenebene vorzunehmen.

In vorteilhafter Weise kann an einer geeigneten Position der gezeigten Empfangsanlage ein Umschalter vorgesehen sein, der nach einer mittels der Bedieneinheit durchgeführten Anwahl eines Fernsehsenders automatisch

10 den Signalweg von der momentan nicht benötigten Antenne zum Fernsehempfänger unterbricht.

Damit das Satellitenempfänger-Steuermodul bei der Detektion des Fernsehsignals nicht von internen Onscreen-Display-Generatoren des Fernsehgerätes gestört wird, kann in vorteilhafter Weise in das im

15 Satellitenempfänger erzeugte UHF- bzw. VHF-Signal ein digitales Kennsignal eingefügt werden, beispielsweise in die Austastlücken des Signals. Nur dann, wenn im Satellitenempfänger-Steuermodul zusätzlich zu einem Bildsignal das Vorliegen dieses Kennsignals detektiert wird, wird ein

20 Suchlaufstoppsignal für den Satellitenempfänger erzeugt.

Vorzugsweise sind der Fernsehempfänger 11 und das diesem zugeordnete Satellitenempfänger-Steuermodul bezüglich ihrer Stromversorgung miteinander verkoppelt, so daß bei einer Betätigung des Netzschalters beide

25 Geräte gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden.

Beim oben beschriebenen Ausführungsbeispiel ist es möglich, die Signale einer bestimmten Sendeanstalt, beispielsweise ARD, sowohl über die terrestrische Antenne 8 als auch über die Außeneinheit 1, die eine

30 Satellitenantenne aufweist, zu empfangen. Dem terrestrischen Empfang dieser Sendeanstalt kann dabei eine andere oder auch dieselbe

Stationstastennummer zugeordnet sein wie dem Satellitenempfang. Ist dem terrestrischen Empfang dieselbe Stationstastennummer zugeordnet wie beim Satellitenempfang, dann kann der jeweils gewünschte Empfang entweder unter Verwendung einer automatischen Prioritätsbestimmung, nach der dem

5 Satellitenempfang grundsätzlich der Vorzug gegeben wird, oder aber durch eine manuelle Prioritätenbestimmung sichergestellt werden.

Eine Empfangsanlage gemäß der Erfindung umfaßt vorzugsweise mehrere Satellitenempfänger, mehrere Fernsehgeräte und mehrere

10 Satellitenempfänger-Steuermodule. Um eine eindeutige Zuordnung zwischen dem jeweiligen Satellitenempfänger und dem zugehörigen Satellitenempfänger-Steuermodul sicherzustellen, wird in die vom Satellitenempfänger-Steuermodul zum Satellitenempfänger übertragenen Signale ein Modul-Kennsignal eingefügt, beispielsweise eine digital codierte

15 laufende Nummer.

Die Figur 2 betrifft ein zweites Ausführungsbeispiel für die Erfindung und zeigt ein Blockschaltbild einer weiteren Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage.

20 Die in dieser Figur 2 gezeigte Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage stimmt mit der in der Figur 1 gezeigten weitgehend überein. Im folgenden wird lediglich auf die Unterschiede zwischen den beiden Empfangsanlagen eingegangen.

25 Bei der in der Figur 2 gezeigten Anlage ist das Satellitenempfänger-Steuermodul jeweils in den Fernsehempfänger 11, 18 integriert. Dabei wird in den genannten Fernsehgeräten die Funktion des Satellitenempfänger-Steuermoduls vom jeweiligen Mikrocomputer 13b, 18b wahrgenommen.

30 Da der genannte Mikrocomputer 13b, 18b jeweils nach einer

Programmanwahl mittels der Bedientastatur Zugriff auf die dem angewählten Programm zugehörigen Frequenz-, Kanal- oder Teilungsverhältnisdaten hat, die im Senderspeicher 13a, 18a abgespeichert sind, können bei diesem Ausführungsbeispiel für die Erfindung die genannten Frequenz-, Kanal- oder

5 Teilungsverhältnisdaten dem Satellitenempfänger 3, 4 zugeführt werden. Dies kann entweder über das Hausantennenkabel 7, über das im Haus vorhandene Wechselstromnetz oder auch über eine eigens zu diesem Zweck vorgesehene andere Signalverbindung 25, 26 erfolgen.

- 10 Der Satellitenempfänger 3, 4 kann mit dieser Information unter Verwendung seines eigenen Senderspeichers unmittelbar Rückschlüsse auf den jeweils zugeordneten Satellitenkanal ziehen und das gewünschte Satellitensignal verzögerungsfrei zur Verfügung stellen. Bei diesem Ausführungsbeispiel bedarf es nach einer Programmein- oder -umschaltung keines Suchlaufes im
- 15 Satellitenempfänger und auch keiner Übertragung von Suchlaufstart- und Suchlaufstoppsignalen über das Hausantennenkabel 7.

Die Anschlüsse 12 und 19 können auch Euro-AV-Buchsen sein, über die das jeweilige Satellitenempfänger-Steuermodul mit dem zugehörigen

- 20 Satellitenempfänger kommuniziert.

### Patentansprüche

1. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage, aufweisend
  - a) einen Satellitenempfänger, der einen mit einer Außeneinheit der Empfangsanlage verbindbaren Eingangsanschluß zum Empfang von von der Außeneinheit abgeleiteten Fernsehsignalen, einen Modulator, der zur Umsetzung der Fernsehsignale in den VHF- oder UHF-Bereich vorgesehen ist, und einen Hausantennenanschluß aufweist, an welchem VHF- oder UHF-Signale abgreifbar sind,
  - b) einen vom Satellitenempfänger ortstrennten Fernsehempfänger, welcher mindestens eine Videosignalausgangsbuchse aufweist,
  - 10 c) ein Hausantennenkabel, an welches der Satellitenempfänger und der Fernsehempfänger angeschlossen sind, die jeweils einen Hausantennenanschluß aufweisen, und
  - d) ein an den Fernsehempfänger angeschlossenes oder in den Fernsehempfänger integriertes Satellitenempfänger-Steuermodul, welches zur Erzeugung von Steuersignalen für den ortstrennten Satellitenempfänger vorgesehen ist.
- 15 2. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
20 die Videosignalausgangsbuchse eine Euro-AV-Buchse ist.

3. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die vom Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale für den Satellitenempfänger über das Hausantennenkabel, das Wechselstromnetz oder eine zwischen dem Fernsehempfänger und dem Satellitenempfänger vorgesehene Signalverbindung zum Satellitenempfänger übertragen werden, und daß der Satellitenempfänger zum Empfang der vom Satellitenempfänger- Steuermodul erzeugten Steuersignale vorgesehen ist.

10

4. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul außerhalb des Fernsehempfängergehäuses angeordnet ist und daß dem Satellitenempfänger-Steuermodul über die Euro-AV-Buchse des Fernsehempfängers Bildsignale zugeführt werden, die den auf dem Bildschirm des Fernsehempfängers dargestellten Bildsignalen entsprechen.

20

5. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die im Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale ein Suchlaufstartsignal für den Satellitenempfänger enthalten.

25

6. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der ein Ein- oder Umschalten des Fernsehempfängers detektiert und bei detektiertem Ein- oder Umschalten das Suchlaufstartsignal erzeugt.

30

7. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die im Satellitenempfänger-Steuermodul erzeugten Steuersignale ein

5 Suchlaufstoppsignal für den Satellitenempfänger enthalten.

8. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der das

10 Vorliegen eines Bildsignals detektiert und bei detektiertem Bildsignal das Suchlaufstoppsignal erzeugt.

9. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3-8,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

15 die Steuersignale in Form eines 22 KHz-Schaltsignals übertragen werden.

10. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der

20 vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der Satellitenempfänger Mittel zur Einfügung eines Kennsignals in die Fernsehsignale aufweist.

25 11. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul einen Detektor aufweist, der das

Vorliegen des Kennsignals in den an der Euro-AV-Buchse vorliegenden

Fernsehsignalen detektiert und nur bei detektiertem Kennsignal das

30 Suchlaufstoppsignal erzeugt.



12. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul innerhalb des  
Fernsehempfängergehäuses angeordnet ist.

13. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 12,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

das Satellitenempfänger-Steuermodul der Mikrocomputer des  
Fernsehempfängers ist.

14. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der  
vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der Satellitenempfänger einen nichtflüchtigen Speicher aufweist, mittels  
dessen jedem empfangenen Satelliten-Fernsehprogramm ein im VHF-  
oder UHF-Bereich liegender terrestrischer Antennenkanal zugeordnet ist,  
und daß der Fernsehempfänger einen Senderspeicher aufweist, der zur  
Abspeicherung von Frequenzdaten, Kanaldaten oder  
Teilungsverhältnissen vorgesehen ist, die den terrestrischen  
Empfangskanälen entsprechen.

15. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der  
vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

sie mehrere Satellitenempfänger, mehrere Fernsehempfänger und  
mehrere Satellitenempfänger-Steuermodule aufweist.

16. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 15,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die von den Satellitenempfänger-Steuermodulen erzeugten Steuersignale mit einem Kennsignal für das das jeweilige Steuersignal erzeugende

5 Satellitenempfänger-Steuermodul versehen sind.

17. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach einem der

vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

10 der Fernsehempfänger und der Satellitenempfänger eine gemeinsame Bedieneinheit aufweisen.

18. Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage nach Anspruch 17,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

15 eine Kanalwahl für einen terrestrischen Fernsehsignalempfang und einen Satellitenfernsehsignalempfang mittels der Zifferntastatur der gemeinsamen Bedieneinheit erfolgt, ohne daß es eines Umschaltvorganges zwischen terrestrischem Empfang und Satellitenempfang bedarf.

20

FIGUR 1

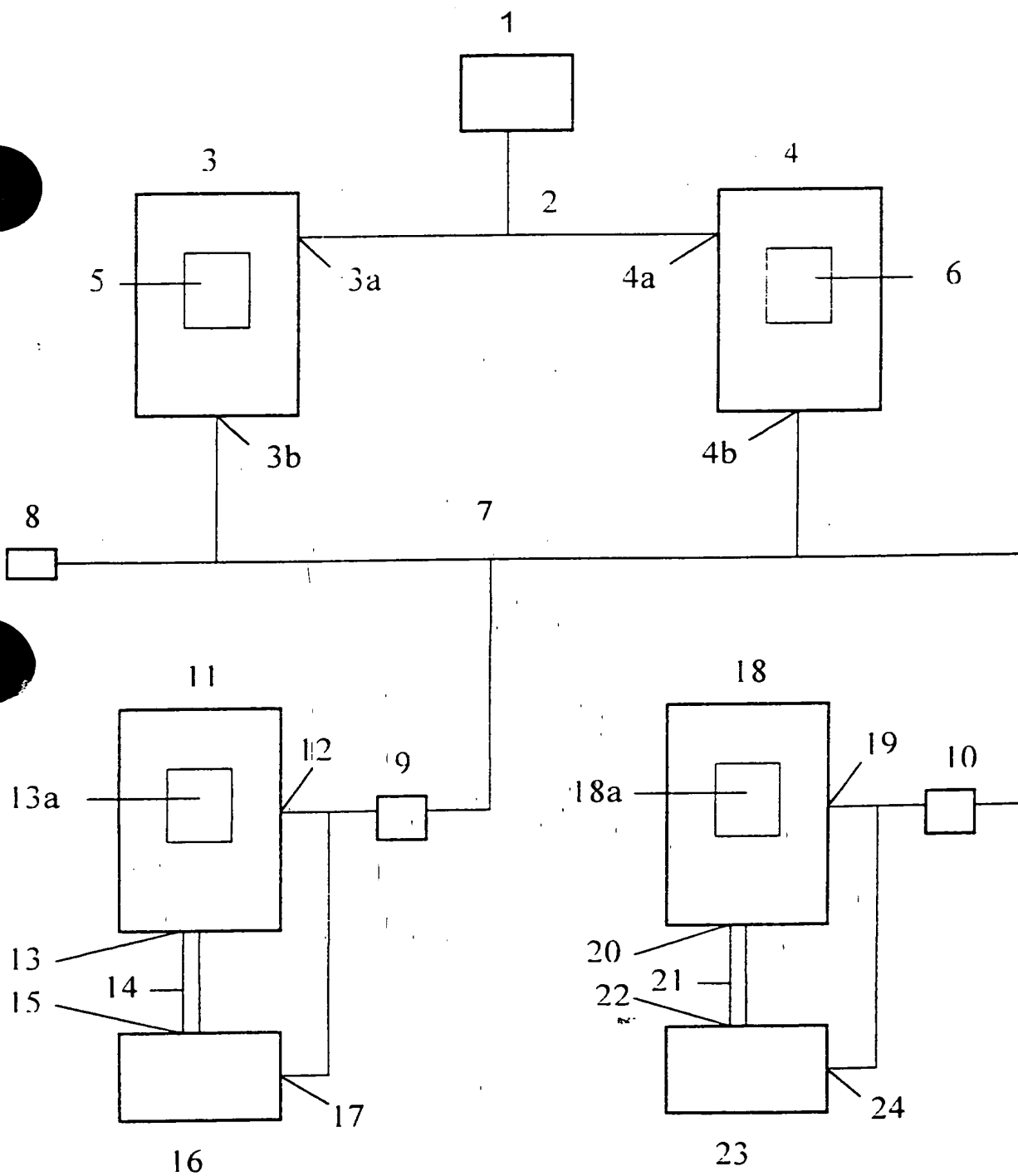
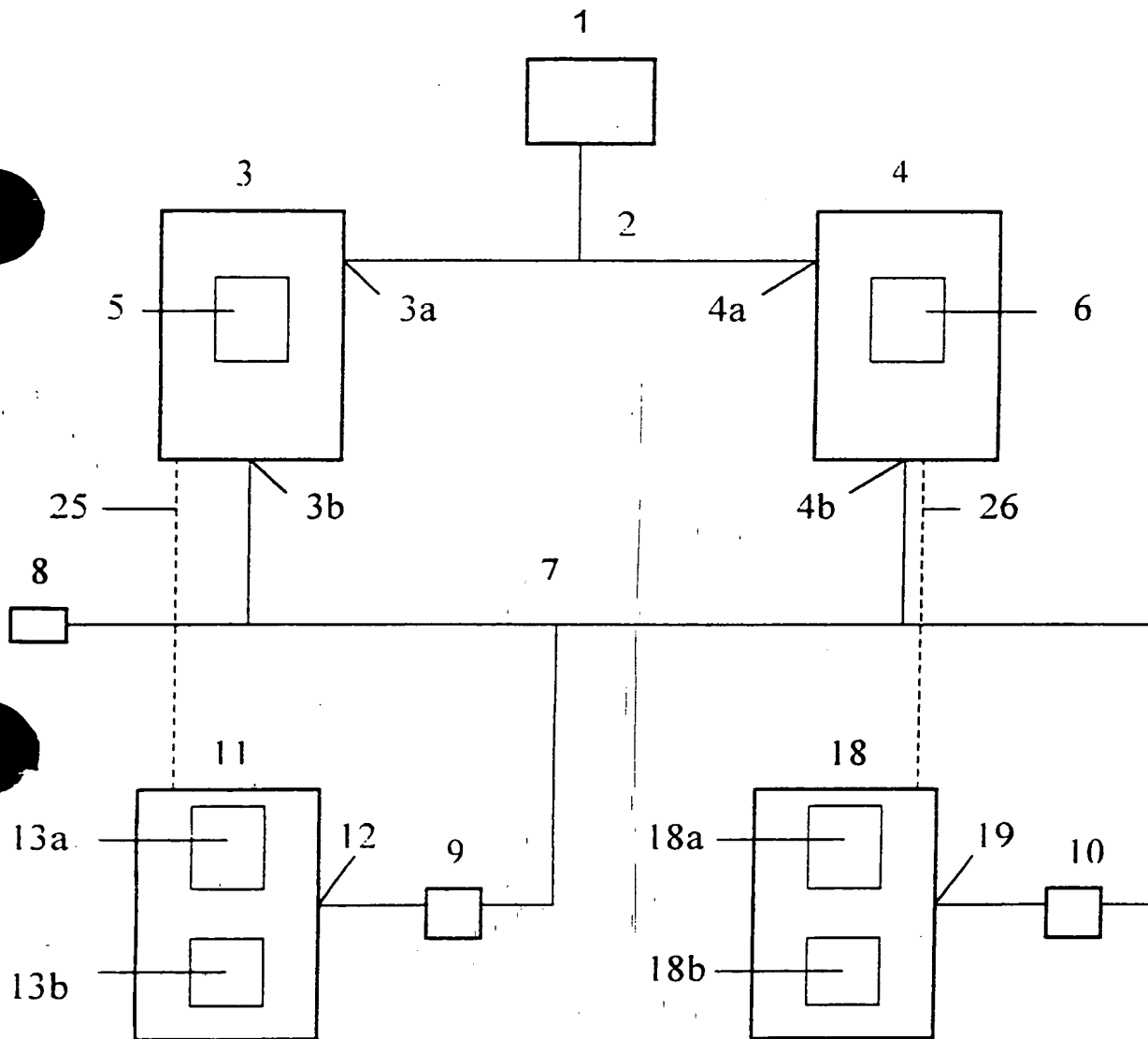


FIGURE 2



## **Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage**

### **Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Satellitenfernsehsignal-Empfangsanlage. Diese weist eine Außeneinheit, Satellitenempfänger und Fernsehgeräte auf, auf deren Bildschirm eine Signalwiedergabe erfolgt. Jedem Fernsehempfänger ist ein Satellitenempfänger-Steuermodul zugeordnet, welches zur Erzeugung

5 von Steuersignalen für den Satellitenempfänger vorgesehen ist.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**